

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Hideyuki WATANABE

GAU:

SERIAL NO: 09/641,917

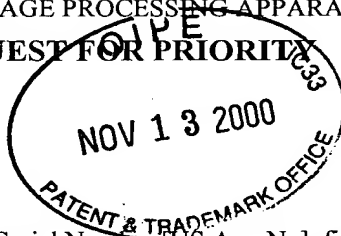
EXAMINER:

FILED: August 21, 2000

FOR: IMAGE PROCESSING METHOD, IMAGE PROCESSING APPARATUS AND IMAGE PROCESSING

REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS  
WASHINGTON, D.C. 20231



SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number [US App No], filed [US App Dt], is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	11-234979	August 23, 1999
JAPAN	2000-245987	August 14, 2000

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .  
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and  
(B) Application Serial No.(s)
  - ☐ are submitted herewith
  - ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Marvin J. Spivak".

Marvin J. Spivak  
Registration No. 24,913

Surinder Sachar  
Registration No. 34,423



22850

Tel. (703) 413-3000  
Fax. (703) 413-2220  
(OSMMN 10/98)

07/641, 911

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:



1 9 9 9 年 8 月 3 日

出 願 番 号  
Application Number:

平成 1 1 年 特 許 願 第 2 3 4 9 7 9 号

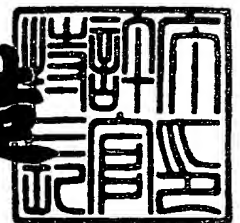
出 願 人  
Applicant (s):

株式会社リコー

2 0 0 0 年 9 月 8 日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 0 - 3 0 7 2 3 5 1

【書類名】 特許願

【整理番号】 9904722

【提出日】 平成11年 8月23日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/00  
G06T 1/00

【発明の名称】 画像処理装置および画像処理システム

【請求項の数】 10

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内  
【氏名】 渡辺 英行

【特許出願人】  
【識別番号】 000006747  
【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代理人】  
【識別番号】 100072604  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 有我 軍一郎  
【電話番号】 03-3370-2470

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 006529  
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 9809862

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置および画像処理システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像データをリアルタイムに転送する画像データバスラインと、原稿画像を読み取って該読取画像データをリアルタイムに前記画像データバスラインに出力する画像読取手段と、通信回線から画像データを受信して該受信画像データをリアルタイムに前記画像データバスラインに出力する一方、前記画像データバスラインから送信画像データをリアルタイムに受け取って該送信画像データを通信回線に送信する画像通信手段と、前記画像データバスライン上の記録画像データを受け取って該記録画像データに基づいて画像を記録媒体に記録する画像記録手段と、上記手段による読取動作、記録動作、送信動作あるいは受信動作のうちの 1 つ以上の動作による画像データの処理中に、受け取った指示命令に応じて、当該画像データの処理に使用していない手段による動作により画像データの処理を並行して実行する制御手段と、を備え、

前記画像データバスライン上の読取画像データ、送信画像データ及び受信画像データを一時的に記憶するバッファと、該バッファ内の画像データを DMA 転送する際に使用する DMA 転送バスラインと、バッファ内の画像データを予め設定されたタイミングの DMA 転送要求に基づいて DMA 転送バスラインに DMA 転送する画像転送手段と、前記 DMA 転送バスライン上の画像データを記憶する画像記憶手段と、を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記画像データバスラインとして、上記並行処理における動作で別個に使用可能に第 1 画像データバスラインおよび第 2 画像データバスラインの一组を有するとともに、

前記バッファとして、前記第 1 画像データバスライン上の画像データを一時記憶する第 1 バッファおよび前記第 2 画像データバスライン上の画像データを一時記憶する第 2 バッファの一组を有することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記バッファの画像データの記憶容量が設定容量に達したときにDMA転送要求を画像転送手段に送出することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記画像転送手段は、第 1 バッファおよび第 2 バッファ内の画像データのDMA転送要求を同時に受けたとき、予め決められた優先順位に従って第 1 バッファまたは第 2 バッファ内の画像データのDMA転送を実行することを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記優先順位は、第 1 バッファおよび第 2 バッファ内の画像データのDMA転送要求を同時に受ける毎に、交互に入れ替えることを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記画像記憶手段として、DMA転送バスライン上の画像データを記憶する第 1 画像記憶手段および第 2 画像記憶手段の一組を備え、

該第 2 画像記憶手段には第 1 画像記憶手段内の画像データを転送して記憶させることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記第 1 画像記憶手段として、メモリを用いることを特徴とする請求項 6 に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

前記第 2 画像記憶手段として、ハードディスク装置を用いることを特徴とする請求項 6 に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

上記請求項 1 から 8 のいずれかに記載の画像処理装置に外部装置との接続手段を設けて、画像データを蓄積する画像蓄積手段を備えるファイリング装置に接続し、該画像処理装置の前記画像記憶装置内の画像データをファイリング装置に転送することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 1 0】

前記画像処理装置が接続手段としてネットワーク接続手段を備えて、接続されたネットワーク上のファイリング装置に前記画像記憶装置内の画像データを転送することを特徴とする請求項 9 に記載の画像処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像処理装置および画像処理システムに関し、例えば、複写とファクシミリ送信などの備える機能による並行処理を実行しながら、ユーザーに意識させることなく電子ファイリングを行うことのできるものに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来より、原稿画像を電氣的に変換した画像データを処理する画像処理装置として、原稿画像を読み取った画像データを出力するスキャナ装置、画像データを送受信するファクシミリ装置、画像データをプロットアウトするプリンタ装置などが知られており、近年には、これら複数種の機能を実行可能なデジタル画像処理装置も出現している。

【0 0 0 3】

この種の画像処理装置としては、例えば、特公平 8－1 5 2 9 9 号公報に記載されているものがあり、この画像処理装置は、原稿の複写とファクシミリ通信の並行動作を可能に工夫されている。

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、この画像処理装置で処理する原稿の中には保管が必要となる重要な文書（画像や文字が表示された文書）や、将来使用する可能性のある文書などの書類が含まれ、紙のままファイルするのでは保管場所が必要である共に、所望の書類を探すのにも手間が懸かっていることから、近年のデータ処理技術の高度化・高速化や記憶装置の低価格化に伴って、スキャナ装置により原稿を読み取らせて画像データとし大容量記憶装置に蓄積させておく、所謂、ファイリング装置が

出現している。

【0005】

しかしながら、従来の画像処理装置にあっては、原稿画像を電気信号に変換するにしても、処理が完了した後は、その画像データを消失してしまうことから、ファイリング装置に保管するにしてもスキャナ装置に再度原稿を読み取らせる手間が懸かっていた。

【0006】

この手間を解消することができないかと鋭意検討した結果、原稿の複写とファクシミリ通信の並行動作を行い得る画像処理装置において、処理する画像データをそのまま保管できるようにすることができれば、さらに、画像処理装置における利便性を向上させることができることに想到した。

【0007】

そこで、本発明は、複数種の動作による並行処理を行い得る画像処理装置において、並行処理する画像データをユーザーに意識させることなく記憶保持することにより、手間なくファイリングできるようにすることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決する第1の発明は、画像処理装置において、画像データをリアルタイムに転送する画像データバスラインと、原稿画像を読み取って該読取画像データをリアルタイムに前記画像データバスラインに出力する画像読取手段と、通信回線から画像データを受信して該受信画像データをリアルタイムに前記画像データバスラインに出力する一方、前記画像データバスラインから送信画像データをリアルタイムに受け取って該送信画像データを通信回線に送信する画像通信手段と、前記画像データバスライン上の記録画像データを受け取って該記録画像データに基づいて画像を記録媒体に記録する画像記録手段と、上記手段による読取動作、記録動作、送信動作あるいは受信動作のうちの1つ以上の動作による画像データの処理中に、受け取った指示命令に応じて、当該画像データの処理に使用していない手段による動作により画像データの処理を並行して実行する制御手段と、を備え、前記画像データバスライン上の読取画像データ、送信画像データ

及び受信画像データを一時的に記憶するバッファと、該バッファ内の画像データをDMA転送する際に使用するDMA転送バスラインと、バッファ内の画像データを予め設定されたタイミングのDMA転送要求に基づいてDMA転送バスラインにDMA転送する画像転送手段と、前記DMA転送バスライン上の画像データを記憶する画像記憶手段と、を有することを特徴とするものである。

【0009】

上記課題を解決する第2の発明は、上記第1の発明の構成に加え、前記画像データバスラインとして、上記並行処理における動作で別個に使用可能に第1画像データバスラインおよび第2画像データバスラインの一組を有するとともに、前記バッファとして、前記第1画像データバスライン上の画像データを一時記憶する第1バッファおよび前記第2画像データバスライン上の画像データを一時記憶する第2バッファの一組を有することを特徴とするものである。

【0010】

上記課題を解決する第3の発明は、上記第1または2の発明の構成に加え、前記バッファの画像データの記憶容量が設定容量に達したときにDMA転送要求を画像転送手段に送出することを特徴とするものである。

【0011】

上記課題を解決する第4の発明は、上記第2の発明の構成に加え、前記画像転送手段は、第1バッファおよび第2バッファ内の画像データのDMA転送要求を同時に受けたとき、予め決められた優先順位に従って第1バッファまたは第2バッファ内の画像データのDMA転送を実行することを特徴とするものである。

【0012】

上記課題を解決する第5の発明は、上記第4の発明の構成に加え、前記優先順位は、第1バッファおよび第2バッファ内の画像データのDMA転送要求を同時に受ける毎に、交互に入れ替えることを特徴とするものである。

【0013】

この第1～第5の発明では、画像データを画像データバスラインに入出力して読取動作、記録動作、送信動作あるいは受信動作を行って画像処理を実行する途中に、未動作の処理による画像処理の指示命令があって、例えば、原稿を複写す



る処理中に、原稿を相手先に送信する処理を並行して行う場合に、画像データバスラインに入出力される画像データがバッファ内に一時記憶され、そのバッファの記憶容量が所定に達するなどの予め設定されたタイミング時に、バッファ内の画像データがDMA転送要求に基づいてDMA転送バスラインにDMA転送され画像記憶手段に記憶保持される。

## 【0014】

したがって、並行処理される画像データが画像データバスラインから取得されて並行処理とは別にDMA転送され記憶される。この場合、並行処理する画像データは第1、第2画像データバスラインを使用して入出力し、この第1、第2画像データバスラインに対応する第1、第2バッファのそれぞれに画像データを一時記憶させて第1、第2バッファ毎のDMA転送要求に基づいて画像記憶手段にDMA転送するのが制御を簡易にすることができて好適であり、このときに第1、第2バッファのDMA転送要求を同時に受けた場合には、予め決められた優先順位に従って第1、第2バッファの一方のDMA転送を実行するようにして、その優先順位はDMA転送の同時要求の度に交互に入れ替えるなどすれば良く、このようにすることによって第1、第2バッファ内の画像データが欠落する恐れをなくすることができる。

## 【0015】

上記課題を解決する第6の発明は、上記第1から5のいずれかの発明の構成に加え、前記画像記憶手段として、DMA転送バスライン上の画像データを記憶する第1画像記憶手段および第2画像記憶手段の一組を備え、該第2画像記憶手段には第1画像記憶手段内の画像データを転送して記憶させることを特徴とするものである。

## 【0016】

上記課題を解決する第7の発明は、上記第6の発明の構成に加え、前記第1画像記憶手段として、メモリを用いることを特徴とするものである。

## 【0017】

上記課題を解決する第8の発明は、上記第6の発明の構成に加え、前記第2画像記憶手段として、ハードディスク装置を用いることを特徴とするものである。

## 【0018】

この第6～第8の発明では、並行処理される画像データが記憶保持されるとき、第1画像記憶手段に記憶された後に、第2画像記憶手段に転送されて記憶される。したがって、第1、第2画像記憶手段により記憶容量を確保することができるとともに、第1、第2画像記憶手段を同一種あるいは異種の記憶手段とすることもでき、第1画像記憶手段をメモリとすることにより、画像データの入出力を高速にすることができ、また、第2画像記憶手段をハードディスク装置とすることにより、記憶容量を大容量にすることができる。

## 【0019】

上記課題を解決する第9の発明は、上記第1から8のいずれかの画像処理装置に外部装置との接続手段を設けて、画像データを蓄積する画像蓄積手段を備えるファイリング装置に接続し、該画像処理装置の前記画像記憶装置内の画像データをファイリング装置に転送することを特徴とするものである。

## 【0020】

上記課題を解決する第10の発明は、上記第9の発明の構成に加え、前記画像処理装置が接続手段としてネットワーク接続手段を備えて、接続されたネットワーク上のファイリング装置に前記画像記憶装置内の画像データを転送することを特徴とするものである。

## 【0021】

この第9、第10の発明では、直接あるいはネットワークを介して外付けされたファイリング装置に、記憶保持する画像データが転送され、そのファイリング装置の画像蓄積手段内に蓄積管理される。したがって、自機内で大容量の画像記憶手段を備える必要をなくして、ネットワーク上で共通使用されるファイリング装置などにより、画像データを別途蓄積管理することができる。

## 【0022】

なお、ファイリング装置は画像処理装置に内蔵させても良く、前記画像記憶手段が内蔵ファイリング装置の画像蓄積手段を構成するようにしてもよいことはいうまでもない。

## 【0023】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を図面に基づいて説明する。図 1 および図 2 は本発明に係る画像処理装置および画像処理システムの一実施形態を示す図である。

【0024】

図 1 において、10 はデジタル複写機（画像処理装置）を構成する MFP（Multi Function Printer）であり、MFP 10 のシステムバス（コンピュータバス）100 には、CPU（制御手段）11、ROM 12、RAM 13、表示操作部（DISPLAY&OPERATION Controller）14、スキャナ（画像読取手段）15、プロッタ（画像記録手段）16、FCU（Facsimile Control Unit：画像読取手段）17、NCU（Network Control Unit：ネットワーク接続手段）18、リムーバブルメディア I/F 19 およびハードディスク装置（HDD）20 が接続されており、CPU 11 が、予め ROM 12 内に格納した制御プログラムを読み出して RAM 13 を画像データやセンサ信号などを一時記憶するワークエリアとして使用しつつ装置各部を統括制御することにより、画像処理装置としての各種処理を行うと共に、本発明に係る処理を実行する。

【0025】

この MFP 10 は、スキャナ 15、プロッタ 16 および FCU 17 を、画像データをリアルタイムに転送する画像データバス（ライン）101、画像データバス 102 にも接続されており、処理する画像データは画像データバス 101、画像データバス 102 に入出力して簡易な制御により相互間でやり取りすることができるようになっている。

【0026】

表示操作部 14 は、システムバス 100 に接続されたコントローラ 14a と、装置本体の前面上部に設けられたオペレーションポート内に準備されたキーポート 14b および表示ポート 14c とにより構成されており、キーポート 14b にはユーザによる設定や命令等の入力操作を行なうテンキーやファンクションキーなどの各種操作キーを配設され、また、表示ポート 14c には駆動条件、装置状態、入力条件などの各種情報を表示するとともにユーザによる機能選択などの選択入力や設定入力等の入力操作と行うためのタッチパネル付き表示操作 LCD（

Liquid Crystal Display) を設けられて、コントローラ 14 a が入力情報をシステムバス 100 を介して CPU 11 に出力する一方、システムバス 100 を介する CPU 11 の指示に従って各種情報を表示する。

【0027】

スキャナ 15 は、公知の読取方法により画像データを読み取るように構成すれば良く、例えば、不図示の自動原稿搬送装置 (Auto Document Feeder) が原稿テーブル上から 1 枚ずつ分離給送してコンタクトガラス (読取位置) 上に位置決めしたシート原稿 (画像や文字などからなる文書) に露光ランプの光を照射してその画像面からの反射光を CCD により光電変換して画像データを読み取って画像データバス 101 上にリアルタイムに転送する。

【0028】

プロッタ 16 は、画像データバス 101、102 上のリアルタイムに転送される画像データを、公知の電子写真記録方式により記録出力するように攻勢すれば良く、例えば、回転駆動させつつ帯電させた感光体上に光書き込みした静電潜像にトナーを付着させ、そのトナー像を給紙カセットから搬送する用紙 (記録媒体) に転写・定着させ装置外に排紙する。なお、プロッタ 16 は、電子写真式方式以外の方式であるインクジェット方式などで画像記録するようにしても良いことはいうまでもない。

【0029】

FCU 17 は、画像データや各種手順信号を変復調するとともに、PSTN (公衆回線) との回線制御を実行して回線接続あるいはその切断を行うことにより、相手先の FAX 端末との間でファクシミリデータを送受信するファクシミリ通信を行うようになっており、ファクシミリ送信する際の送信画像データは画像データバス 101 上のスキャナデータを使用する一方、ファクシミリ受信した受信データは画像データバス 102 上に転送することによりプロッタ 16 にて画像記録させる。なお、MFP 10 は、画像データを符号化圧縮するとともに、再現する際に復号化伸長する画像処理部を備えていてもよく、コピー (複写) 時にはユーザにより指示されたサイズの画像に拡大・縮小する画像処理などを画像データに施すことができることはいうまでもない。

## 【 0 0 3 0 】

したがって、MFP 1 0 は、スキャナが画像読取装置として機能して、ファクシミリ通信により画像データを伝送する伝送機能と、読取画像データを記録出力する複写機能と、受信画像データを記録出力する記録機能とを備える画像処理装置として使用することができる。なお、MFP 1 0 は、後述するネットワーク上のパーソナルコンピュータ（PC）などの端末にスキャナによる読取画像データを送出したり、そのPCから文書データを受け取ってプリントアウト（プリンタ機能）する装置として共通使用可能に構成しても良い。また、HDD 2 0 は、MFP 1 0 がスキャナ機能、伝送機能、複写機能、記録機能を動作させる際に、手段間でやり取りする画像データの処理完了待ちとなって複数の手段が占有されてしまうことを回避するために処理する画像データを一時記憶するように使用することができる。

## 【 0 0 3 1 】

ここで、NCU 1 8 は、PCなどの端末により構築されたネットワークとの間でデータのやり取りを可能に接続するネットワーク I / F を構成して、データを検索・読出可能に大容量記憶装置（画像蓄積手段）内に蓄積管理する図外のファイル装置を含むネットワークにMFP 1 0 を接続することができ、MFP 1 0 は、ユーザーの処理する画像データを転送命令の有無に拘らずにそのファイリング装置にそのまま転送することにより、処理した画像データを再利用可能にファイル（蓄積保存）するファイルシステム（画像処理システム）を構築する。なお、リムーバブルメディア I / F 1 9 は、データ交換可能な例えばHDD、FDD、Flash ROM Card等のメディア 3 0 をセットして処理する画像データをファイル転送して書き込むことができ、このため、ファイリング装置でそのメディア 3 0 からファイルを読み出して蓄積管理させることもできる。また、ファイリング装置は、ネットワークを介して接続する構成に限らず、直接接続してもよいことはいうまでもない。

## 【 0 0 3 2 】

そして、このMFP 1 0 は、FIFOバッファ 2 1、FIFOバッファ 2 2、DMA（Direct Memory Access）コントローラ（画像転送手段） 2 3 がシステム

バス 1 0 0 に接続され、画像データバス 1 0 1 にも接続されている F I F O バッファ 2 1 はそのバス 1 0 1 に出入力される画像データを一時記憶し、画像データバス 1 0 2 にも接続されている F I F O バッファ 2 2 はそのバス 1 0 2 に出入力される画像データを一時記憶し、DMA コントローラ 2 3 は F I F O バッファ 2 1、2 2 の一時記憶する容量が予め設定された所定量に達したときに送られてくる DMA 転送要求に基づいて F I F O バッファ 2 1、2 2 内の画像データをシステムバス（DMA 転送バス）1 0 0 を介して RAM（画像記憶手段）1 3 に DMA 転送するようになっており、F I F O バッファ 2 1、2 2 内から DMA 転送する画像データは、図 2 に示すように RAM 1 3 内の予め設定されている記憶領域 1 3 a、1 3 b にそれぞれ記憶保持させた後に、CPU 1 1 からの転送命令により HDD（画像記憶手段）2 0 内に転送して蓄積させ、この後の予め設定されているタイミング、例えば、夜間などの通信負荷の少ない時間帯などに NCU 1 8 を介してネットワーク上のファイリング装置に転送し蓄積管理させるようになっている。

#### 【0 0 3 3】

具体的には、例えば、複写とファクシミリ送信を並行処理する場合を一例に説明すると、まず、MFP 1 0 の表示操作部 1 4 から複数部を複写する命令が入力（コマンド指定）されると、スキャナ 1 5 では 1 部のみをスキャンして、その読取画像データは画像データバス 1 0 1 から FCU 1 7 を介して HDD 2 0 に一時的に保持させることによって、その HDD 2 0 から再び FCU 1 7 を介して画像データバス 1 0 2 に入力してプロッタ 1 6 に転送し画像記録させる動作を指定部数分を繰り返す複写処理を実行する。この複写処理中にファクシミリ送信命令が入力されると、HDD 2 0 から読取画像データを画像データバス 1 0 2 を介してプロッタ 1 6 に転送する処理と並行して、スキャナ 1 5 で読み取った読取画像データを別個に画像データバス 1 0 1 を介して FCU 1 7 に転送しファクシミリ送信する処理動作を実行する。

#### 【0 0 3 4】

この並行処理時に、CPU 1 1 は、画像データバス 1 0 1、1 0 2 の画像データを、通常（特に命令を受けなくても）、F I F O バッファ 2 1、2 2 にも転送

して（F I F Oバッファ 2 1、2 2内に写して）それぞれ別個に一時記憶させつつ、監視するF I F Oバッファ 2 1、2 2の一方または双方の記憶容量が予め設定されている所定量に達したときには、F I F Oバッファ 2 1、2 2を指定してDMAコントローラ 2 3にDMA転送要求を送出する。このDMA転送要求を受け取ったDMAコントローラ 2 3は、指定されたF I F Oバッファ 2 1、2 2内の画像データをシステムバス（DMA転送バスライン） 2 0を介してRAM 1 3にDMA転送して予め設定されている領域 1 3 a、1 3 b内に記憶保持させる。なお、複写とファクシミリ送信の並行処理などの場合には、画像データバス 1 0 2上に転送される画像データは画像データバス 1 0 1にも転送されていると共に複写部数分繰り返し転送されてくる同一の画像データなので、F I F Oバッファ 2 2には転送しない。

#### 【 0 0 3 5 】

このとき、DMAコントローラ 2 3は、F I F Oバッファ 2 1、2 2の双方の記憶容量が監視タイミング時に設定容量に達していて双方のDMA転送要求がCPU 1 1から送られてきたとき、初回の同時要求のときにはF I F Oバッファ 2 1内の画像データをDMA転送する要求を受け付けて、次回の同時要求のときにF I F Oバッファ 2 2内の画像データをDMA転送する要求を受け付けるように同時要求毎に優先順位を交互に入れ替える設定がされており（逆の優先順位に設定してもよいことはいうまでもない）、次の監視タイミング時にはCPU 1 1から同時要求時にDMA転送しなかったF I F Oバッファ 2 1、2 2の他方の画像データのDMA転送要求を受け付けて、RAM 1 3内に転送し記憶保持させる。そして、CPU 1 1は、予め設定された記憶容量に達したタイミングに、そのRAM 1 3内の画像データをHDD 2 0に転送して記憶保持させる。したがって、F I F Oバッファ 2 1、2 2内に一時記憶する画像データを欠落させることなく、高速にRAM 1 3内に転送することができ、この後に大容量の記憶容量を確保するHDD 2 0内にさらに画像データを転送して記憶保持することができる。なお、F I F Oバッファ 2 1、2 2内の画像データのDMA転送要求をする設定容量としては、この同時要求で一方のF I F Oバッファ 2 1、2 2内の画像データのみをDMA転送する場合でも次の監視タイミング時までには他方のF I F Oバッ

ファ 2 1、2 2 がオーバーフローしない程度の記憶容量に設定しておけば良く、画像データの処理が終了する毎に DMA 転送するように設定してもよいことはいうまでもない。

#### 【 0 0 3 6 】

そして、CPU 1 1 は、例えば、スキャナ 1 5 で読み取った読取画像データを、プロッタ 1 6 により用紙に記録出力したり、FCU 1 7 によりファクシミリ送信などすると並行して、一処理毎の画像データを特定するための処理日時情報と部数情報や相手先電話番号等の特定情報をその画像データに対応付けして RAM 1 3 や HDD 2 0 に一時記憶し、この後の予め設定されたタイミング（例えば、夜間などの通信負荷の少ないときなど）に HDD 2 0 内の画像データを NCU 1 8 を介してネットワーク上の図外のファイリング装置に送出する転送処理を行う際にもその特定情報を付加するようになっている。したがって、HDD 2 0 内に極端に大容量の記憶領域を確保することなく、その HDD 2 0 内に記憶保持する画像データを外付けしたファイリング装置に特定情報を付加して転送し、その画像蓄積手段内に別途蓄積管理させることができる。

#### 【 0 0 3 7 】

この MFP 1 0 に外付けされるファイリング装置は、図示を省略して簡単に説明すると、一般的な PC により構成することができ、ディスプレイを見ながらキーボードやマウスなどを操作することによりメモリや HDD 内から読み出したアプリケーションプログラムに従って演算処理などを行うことにより、文書や画像の作成などの各種処理を行うと同様に、MFP 1 0 から転送されてきた画像データを特定情報等を利用して検索・読出して再利用可能に大容量記憶装置（画像蓄積手段）内に蓄積管理するようになっており、例えば、一処理で連続処理された一文書毎の画像データに特定情報に対応付けしてから、大記憶容量装置に蓄積保存し、その後のユーザによる要求に応じて文書の一部（例えば、先頭ページのサムネイル画像）を処理日時などの特定情報に基づいて選択可能にカレンダー表示形式などによりディスプレイに表示出力することによって、そのうちから選択された画像データを文書単位に大容量記憶装置から読み出して、MFP 1 0 等のネットワーク上の端末に送出するなどして記録出力させてその内容を確認したり、文



書単位の画像データをディスプレイに順次に表示出力させて電子化されたままの画像データを加工するなど再利用することができるようにするのがよい。

#### 【0038】

このように本実施形態においては、画像データバス101、102に入力して並行処理する画像データをその画像データバス101、102毎に取得してFIFOバッファ21、22内に一時記憶させ、その記憶容量が所定量に達したときにシステムバス100を介するDMA転送により迅速にRAM13内に記憶保持させた後に、大容量のHDD20内に記憶保持させることができ、画像データバス101、102毎の簡易な制御によりMFP10で並行処理する画像データをファイリング装置に転送し再利用可能にファイルさせることができる。このときに、FIFOバッファ21、22内に記憶する画像データの容量が同時に設定容量に達していたときには、交互に切り換える優先順位に従ってDMA転送することによって並行処理する画像データを欠落することなく、ファイリング装置に転送し蓄積管理させることができる。したがって、並行処理する画像データを、特に操作することをユーザに要求することなく無意識にファイリング装置に蓄積管理させることができ、手間なく再利用可能にファイリングすることができる。

#### 【0039】

なお、本実施形態においては、処理する画像データを画像データバス101、102に入出力して並行処理するMFP10に適用する場合を説明するが、これに限らず、1つの画像データバスラインに入出力して並行処理する画像処理装置に適用しても、同様の作用効果が得られることはいうまでもない。

#### 【0040】

##### 【発明の効果】

本発明によれば、画像データバスラインに入出力して並行処理する画像データをその画像データバスラインから取得してバッファ内に一時記憶した後に画像記憶手段にDMA転送して並行処理とは別に記憶保持することができ、第1、第2画像データバスラインを使用して第1、第2バッファのそれぞれに画像データを一時記憶させる簡易な制御により処理する場合に、第1、第2バッファ内の画像データのDMA転送要求が同時にあったときには、優先順位に従って一方の画像

データをDMA転送し、次のDMA転送要求により他方の画像データをDMA転送することにより画像データが欠落することをなくすることができる。

【0041】

その記憶保持する画像データは、第1画像記憶手段に記憶させた後に、同一または異種の第2画像記憶手段に転送して記憶保持させることにより、記憶容量を確保し、また、画像データの入出力を高速化することができ、外付けしたファイリング装置に転送することにより、その画像データをファイリング装置で有効利用することができる。

【0042】

この結果、並行処理される画像データを、ユーザに操作を要求することなく無意識に保持（蓄積）して、手間なくファイリングすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係る画像処理装置および画像処理システムの一実施形態を示す図であり、その全体構成を示すブロック図である。

【図2】

その画像データを記憶保持する領域を示す概念図である。

【符号の説明】

- 10 MFP（画像処理装置）
- 11 CPU（制御手段）
- 12 ROM
- 13 RAM（画像記憶手段）
- 14 表示操作部
- 15 スキャナ（画像読取手段）
- 16 プロッタ（画像記録手段）
- 17 FCU（画像通信手段）
- 18 NCU（ネットワーク接続手段）
- 20 HDD（画像記憶手段）
- 21、22 FIFOバッファ

2 2 F I F O バ ッ フ ァ

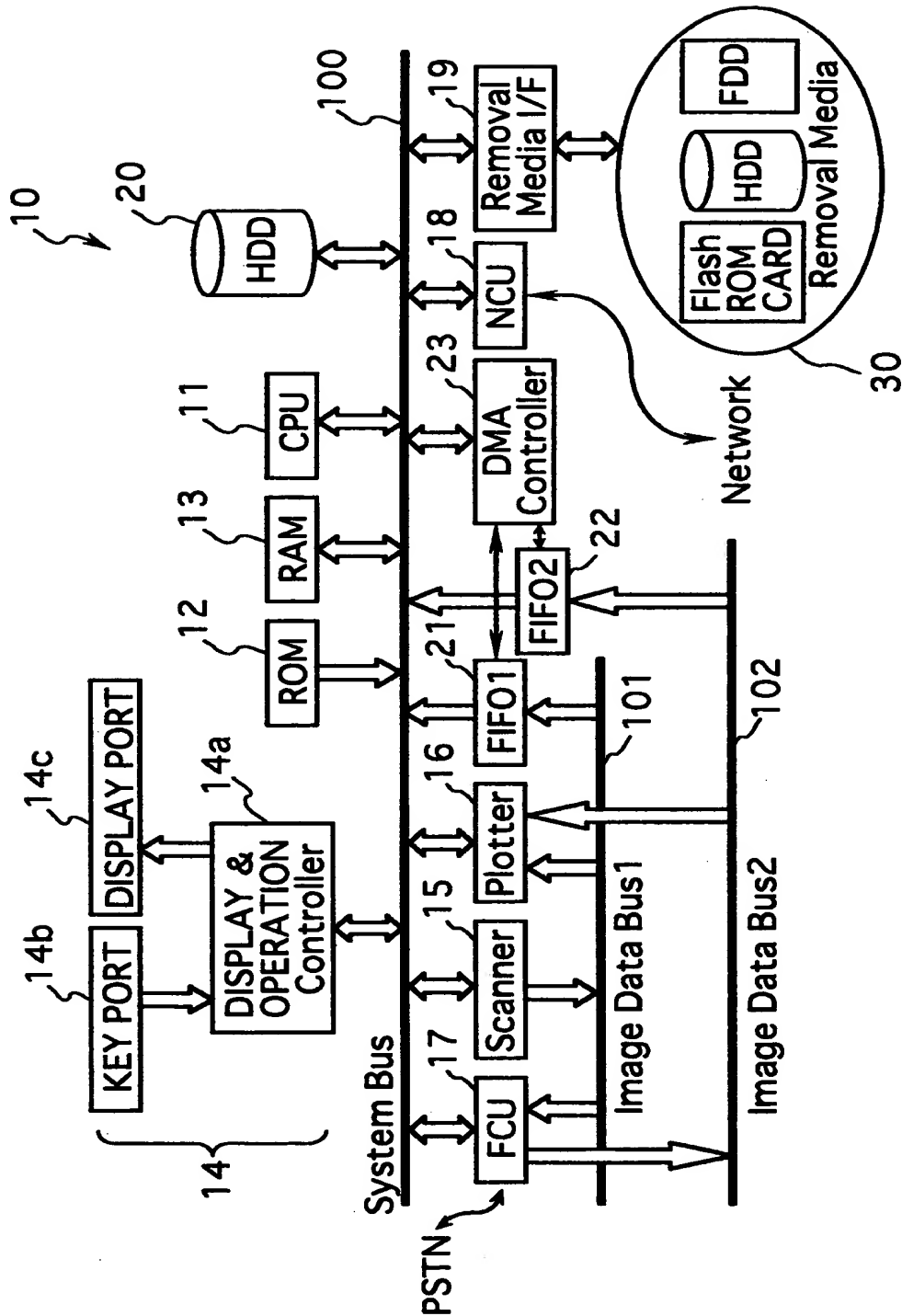
2 3 D M A コ ン ト ロ ー ラ ( 画 像 転 送 手 段 )

1 0 0 シ ス テ ム バ ス ( D M A 転 送 バ ス ラ イ ン )

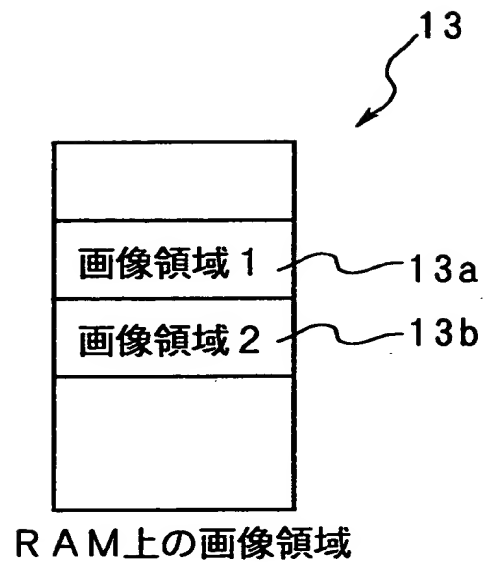
1 0 1 、 1 0 2 画 像 デ ー タ バ ス

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、複数種の動作による並行処理を行い得る画像処理装置において、並行処理する画像データをユーザーに意識させることなく記憶保持することにより、手間なくファイリングできるようにすることを目的とする。

【解決手段】 画像データをリアルタイムに転送する画像データバス 1 0 1、1 0 2 に、スキャナ 1 5、プロッタ 1 6 あるいは F C U 1 7 の処理する画像データを入出力して並行処理する M F P 1 0 に、画像データバス 1 0 1、1 0 2 上の画像データを取得して一時記憶する F I F O バッファ 2 1、2 2 と、該バッファ 2 1、2 2 内の画像データをシステムバス 1 0 0 を介して R A M 1 3 に D M A 転送する D A M コントローラ 2 3 と、R A M 1 3 内の画像データを転送されて記憶蓄積する H D D 2 0 と、該 H D D 2 0 内の画像データを転送可能にファイリング装置を含むネットワークに接続する N C U 2 8 と、を設ける。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 6 7 4 7 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 4 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
氏 名	株式会社リコー